Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1874)

Heft: 828-878

Artikel: Einfluss mechanischer Kräfte auf das Wachsthum durch Intussusception bei Pflanzen

Autor: Fankhauser, J.

Kapitel: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318894

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

J. Fankhauser.

Einfluss mechanischer Kräfte auf das Wachsthum durch Intussusception bei Pflanzen,

Einleituug.

In der nachfolgenden Arbeit soll auf Grund einer Menge von Thatsachen gesucht werden, viele von den bekannteren pflanzlichen Wachsthumserscheinungen auf mechanische Ursachen zurückzuführen. Dieser Versuch steht nicht einzig da; es ist nur ein Beitrag zu den umfassenderen Arbeiten, wie sie hauptsächlich von Nägeli, Sachs und Hofmeister uns vorliegen.

In den meisten von diesen Arbeiten finden wir ein grosses Gewicht auf die Membran der Pflanzenzelle gelegt. Obschon dieselbe bei der Gestaltung der Pflanze gewiss eine wichtige Rolle spielt, ist es doch auch sehr wahrscheinlich, dass das Wesentlichste der Pflanze, das Protoplasma, bei den Gestaltungsvorgängen in erster Linie in Betracht zu ziehen ist. Von diesem Gedanken aus ist die Arbeit auch unternommen.

Da aber diese Arbeit den Charakter einer vorläufigen Mittheilung trägt, und daher auch möglichst kurz und knapp gehalten ist, so mögen einige Behauptungen etwas zu nackt dastehen und als zu bestimmt ausgesprochen erscheinen.

Ich finde es für zweckmässig, zunächst diejenigen mechanischen Kräfte zu untersuchen, wie sie jedem Protoplasma, jeder Membran und ihren Theilen zu-

kommen. Von diesem ersten Abschnitt werde ich dann übergehen auf diejenigen gestaltenden Faktoren, welche einen specifischen Entwicklungsgang eines Pflanzentheils oder einer ganzen Pflanze bedingen, um dann schliesslich noch einige allgemeine Bemerkungen daran anknüpfen zu können.

I. Die mechanischen Kräfte der Pflanzenzelle im Allgemeinen.

a. Molekularkräfte des Protoplasmas.

In jeder lebenskräftigen Zelle enthält das Protoplasma hauptsächlich zweierlei Bestandtheile, Eiweissstoffe und Fette (Oele). Dieser Grundmasse können nun noch die verschiedenartigsten Einlagerungen beigegeben sein. Das Ganze ist durchtränkt von der Nährflüssigkeit, die, hauptsächlich aus Wasser bestehend, die Nährstoffe für die wachsenden Pflanzentheile in gelöster Form mit sich führt. Die Fette und Oele dagegen machen hievon eine Ausnahme, da sie sich mit Wasser nicht mischen.

Die erste Hauptfrage, die wir zu beantworten suchen, lautet: Auf welche Art dringt die Imbibitionsflüssigkeit in das Protoplasma und seine Theile ein? Hier sind zunächst zwei Fälle auseinander zu halten, nämlich das Eindringen des Wassers in lösliche und in unlösliche Theile.

Die Frage, in welcher Weise das Wasser in lösliche Protoplasmatheile eindringe, lässt sich allgemein so stellen: Welches sind die Ursachen, die eine Lösung zu Stande bringen?

Eine der ersten Ursachen, die hier mitwirken, sind die, der Temperatur proportionalen, Bewegungen der Wassermoleküle. Durch die